

Appl. No. 10/603,509  
Submission of Priority Document



I hereby Certify that this Correspondence is being deposited with the United States Postal Service as First Class Mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on October 9, 2003.

Name Barbara Haggerty  
Signature   
Date of Signature October 9, 2003

## IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Appl. No. : 10/603,509  
Applicant(s) : Roman Frick  
Filed : June 25, 2003  
Title: STAND FOR A SURGICAL MICROSCOPE  
TC/A.U. : unknown  
Examiner : unknown  
Docket No. : 33997.0086

## SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

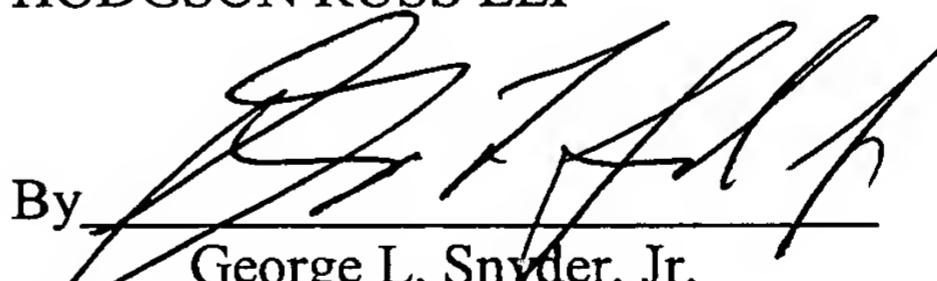
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Enclosed please find an officially certified copy of German Patent Application No. 202 18 693.8 filed December 3, 2002, from which the above-identified application claims priority.

Respectfully submitted,

HODGSON RUSS LLP

By   
George L. Snyder, Jr.  
Reg. No. 37,729

One M&T Plaza, Suite 2000  
Buffalo, New York 14203-2391  
(716) 856-4000  
DATED: October 9, 2003

Bezugszeichenliste

- 1 – Ständersäule
- 2 – Stativfuß
- 3 – Stativ
- 5      4 – vertikales Drehlager
- 5 – Schwenkarm
- 6 – elektromagnetische Bremse
- 7 – mechanische Bremse
- 8 – Bolzen
- 10     9 – Bremsbacke
- 10 – Stutzen
- 11 – Gewindestift
- 12 – Tellerfederpaket
- 13 – Flansch
- 15     14 – Ausnehmung
- 15 – gekrümmte Fläche von 9
- 16 – Gegengewicht
- 17 – Mikroskopbefestigung

## Ansprüche

1. Stativ (3) für ein Operationsmikroskop mit einer Ständersäule (1) und mit mindestens einem vertikalen Drehlager (4), mit einem im Drehlager (4) gelagerten Schwenkarm (5) und mit einer elektromagnetischen Bremse (6) zum Blockieren der Schwenkbewegung des Schwenkarms (5) in dem Drehlager (4), **dadurch gekennzeichnet**, dass zusätzlich eine mechanische Bremse (7) mit einstellbarer Bremskraft zum Bremsen des Schwenkarms (5) im Drehlager (4) vorgesehen ist.  
5
2. Stativ (3) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mechanische Bremse (7) einen federnd vorgespannten Bolzen (8) mit einer Bremsbacke (9) aufweist.
3. Stativ (3) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bolzen (8) in einem Stutzen (10) gelagert ist und die Federspannung über einen in den Stutzen (10) einschraubbaren Gewindestift (11) einstellbar ausgebildet ist.  
15
4. Stativ (3) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Stutzen (10) ein Tellerfederpaket (12) angeordnet ist.
5. Stativ (3) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stutzen (10) in einem Flansch (13) des Drehlagers (4) angeordnet ist und der Flansch (13) auf der dem Schwenkarm (5) zugewandten Seite eine Ausnehmung (14) zur Aufnahme der Bremsbacke (9) aufweist.  
20
6. Stativ (3) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bremsbacke (9) aus Bronze gefertigt ist.  
25

7. Stativ (3) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bremsbacke (9) mindestens eine gekrümmte Fläche (15) aufweist.
8. Stativ (3) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die dem Schwenkarm (5) zugeordnete Fläche des Bremsbackens (9)  
5 konkav ausgebildet ist.
9. Stativ (3) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stativ (3) als Boden- oder als Deckenstativ ausgebildet ist.

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

Aktenzeichen: 202 18 693.8

Anmeldetag: 3. Dezember 2002

Anmelder/Inhaber: Leica Microsystems (Schweiz) AG, Heerbrugg/CH

Bezeichnung: Stativ für ein Operationsmikroskop

IPC: A 61 M 11/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 3. April 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read "deK".

A handwritten signature in black ink, appearing to read "E. Schmid".

### **Stativ für ein Operationsmikroskop**

Die Erfindung betrifft ein Stativ für ein Operationsmikroskop gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Stative haben die Aufgabe ein relativ schweres Mikroskop für 5 eine Bedienperson möglichst widerstandslos bewegbar zu halten. Dabei sollen die Gelenke oder Lager möglichst widerstandslos gestaltet werden, um bei der Bewegung des Statis bzw. der Stativarne dem Anwender möglichst keinen Widerstand entgegenzusetzen.

Werden diese Stativen auf unebenen Fußböden positioniert oder es 10 treten in Folge von geänderten Lasten am Stativ Drehmomente auf, werden die betroffenen bewegbaren Teile des Statis, insbesondere der Stativarne – in ungebremstem Zustand ein Driftverhalten zeigen. Unter Driftverhalten sind seitliche Schwenkbewegungen um eine 15 Drehachse oder Tendenzen zu solchen Schwenkbewegungen des Tragarms zu verstehen, die für den Anwender unerwünscht sind.

Auch bei Deckenstativen kann ein Driften auftreten. Dies ist immer dann der Fall, wenn es durch eine beschränkte Steifigkeit eines der horizontalen Stativarne zu Durchbiegungen kommt und an diesem Stativarne weitere horizontal angeordnete Arme oder Bauteile 20 schwenkbar befestigt sind.

Das Driften der Stativarne um eine Achse wird bei Operationsmikroskopen durch eine elektromagnetische Bremse verhindert. Wird diese Bremse jedoch gelöst um das bzw. das am Stativ angeordnete Mikroskop zu verschieben, können die bewegten Teile des 25 Statis driften und die Bedienperson muss entsprechend viel Kraft aufwenden, um dieses Driften abzufangen.

Ein Stativ für ein Operationsmikroskop mit einer elektromagnetischen Bremse ist aus der DE 101 23 166 A1 bekannt. Um bei gelöster Bremse das Driftverhalten zu optimieren ist es bei diesem Stativ vorgesehen, jede einzelne Schwenkachse über einen aufwendigen

- 5 Mechanismus automatisch lotrecht zu halten. Dieser Mechanismus hat sich in der Praxis bewährt, ist jedoch in der Herstellung aufwendig und entsprechend teuer. Insbesondere bei Stativen für Operationsmikroskope, die aufgrund ihrer Anwendung nur um sehr kleine Bereiche verschwenkt werden, wie es beispielsweise bei Stativen
- 10 für die Ophthalmologie der Fall ist, wird an die Driftfreiheit des Stativs eine geringere Anforderung gestellt.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Stativ der genannten Art so weiterzubilden, dass bei gelöster elektromagnetischer Bremse ein Driften des Stativs mit einfachen Mitteln verhindert wird.

- 15 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angeführten Merkmale gelöst.

Weitere Ausbildungen und Weiterentwicklungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

- 20 Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass ein gattungsgemäßes Stativ für ein Operationsmikroskop mit einer zusätzlichen mechanischen Bremse ausgestattet ist. Die Bremskraft ist manuell einstellbar und wirkt direkt auf den Schwenkarm im Drehlager. Damit wird erreicht, dass je nach Stärke der auftretenden Drift eine individuelle Anpassung der Bremskraft erfolgen kann.
- 25 In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, die mechanische Bremse mit einem federnd vorgespannten Bolzen und einer Bremsbacke auszustatten. Dabei ist der Bolzen auf der einen

Seite mit dem Bremsbacken verbunden und auf der anderen Seite ist dem Bolzen das Federelement zugeordnet.

- In einer weiteren Ausbildung der Erfindung ist der Bolzen in einem Stutzen gelagert und die Federspannung über einen in den Stutzen einschraubbaren Gewindestift einstellbar ausgebildet. Durch Bewegen des Gewindestiftes kann die Federvorspannung variiert und somit Bremskraft verändert werden.
- 5

- In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist im Stutzen ein Tellerfederpaket aus mehreren übereinander angeordneten Tellerfedern vorgesehen.
- 10

- In einer weiteren Ausbildung der Erfindung ist der Stutzen in einem Flansch des Drehlagers angeordnet. Dabei weist der Flansch auf der dem Schwenkarm zugewandten Seite eine Ausnehmung zur Aufnahme der Bremsbacke auf. Damit ist eine passgenaue Führung des Schwenkarms im Drehlager gegeben.
- 15

Es hat sich von Vorteil erwiesen, die Bremsbacke aus Bronze zu fertigen, um bei der Bewegung des Schwenkarms im Drehlager Geräusche zu vermeiden.

- In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Bremsbacke mit mindestens einer gekrümmten Fläche ausgestattet, um eine optimierte Bremswirkung zu erzielen.
- 20

- Es hat sich von Vorteil erwiesen, die dem Schwenkarm zugeordnete Fläche des Bremsbackens konkav auszubilden. Dabei kann der Radius der Fläche an den Radius eines rohrförmigen Schwenkarms angepasst sein.
- 25

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Stativ entweder als Bodenstativ oder als Deckenstativ ausgebildet.

An Hand der schematischen Zeichnung wird die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt und beschrieben. Es zeigen dabei:

- 5 Fig. 1 eine Ansicht des Stativs,
  - Fig. 2 einen Ausschnitt aus der Figur 1 mit einem Schwenkarm und einem Drehlager;
  - Fig. 3 einen Schnitt durch den Schwenkarm und das Drehlager;
  - 10 Fig. 4 einen Schnitt durch einen Stutzen.
- Die Figur 1 zeigt ein Stativ 3 für ein Operationsmikroskop mit einem Stativfuß 2, einer Ständersäule 1 und einer Mikroskopbefestigung 17 für ein nicht mit dargestelltes Operationsmikroskop.
- Die Ständersäule 1 ist mit einem vertikalen Drehlager 4 ausgestattet, in 15 dem ein Schwenkarm 5 drehbar gelagert ist. Als Gewichtsausgleich für den Schwenkarm 5 ist an der Ständersäule 1 ein Gegengewicht 16 angeordnet.
- Dem vertikale Drehlager 4 ist eine elektromagnetische Bremse 6 zugeordnet, über die die die Bewegung des Schwenkarms 5 im Drehlager 20 4 blockiert werden kann. Zusätzlich ist an der Ständersäule 1 ein Flansch 13 vorgesehen, in den ein Stutzen 10 einer zusätzlichen mechanischen Bremse 7 eingeschraubt ist.
- Die Figur 2 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt aus der Figur 1 mit dem Drehlager 4 und dem in den Flansch 13 eingeschraubten Stutzen 10. In 25 den Stutzen 10 ist am Ende ein Gewindestift 11 eingeschraubt.

Die Figur 3 zeigt einen Schnitt durch das vertikale Drehlager 4 mit dem Flansch 13 und dem darin drehbar gelagerten Schwenkarm 5. Die mechanische Bremse 7 weist den in den Flansch 13 eingeschraubten Stutzen 10 auf.

- 5 Der Stutzen 10 ist in seinem Innern mit einem Bolzen 8 ausgestattet, der mit einer Bremsbacke 9 verbunden ist. Die Bremsbacke 9 ist in einer Ausnehmung 14 im Flansch 13 vorgesehen und weist eine gekrümmte Fläche 15 auf. Der Radius dieser Fläche 15 ist an den Radius des rohrförmigen Schwenkarms 5 angepasst.
- 10 Die Figur 4 zeigt einen Schnitt durch den Stutzen 10, der in seinem Innern den Bolzen 8 trägt. Zwischen dem Bolzen 8 und dem einschraubbaren Gewindestift 11 ist ein Tellerfederpaket 12 angeordnet.

Durch Einschrauben des Gewindestiftes 11 wird das Tellerfederpaket 15 zusammengedrückt und die Kraft auf den Bolzen 8 übertragen. Dessen anderes Ende wirkt direkt auf den Bremsbacken 9 (Fig. 3) und somit auf den Schwenkarm 5 (Fig. 3).

Eine auftretende Drift des Schwenkarms 5 um die Drehachse des vertikalen Drehlagers 4 bei gelöster elektromagnetischer Bremse 6 20 kann durch einfaches Einschrauben des Gewindestiftes 11 in den Stutzen 10 erfolgen.

### Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Stativ (3) für ein Operationsmikroskop mit einer Ständersäule und mit mindestens einem vertikalen Drehlager (4). Im Drehlager (4) ist ein Schwenkarm (5) drehbar angeordnet. Es ist 5 eine elektromagnetischen Bremse (6) zum Blockieren der Schwenkbewegung des Schwenkarms (5) in dem Drehlager (4) vorgesehen. Zusätzlich ist eine mechanische Bremse (7) mit einstellbarer Bremskraft zum Bremsen des Schwenkarms (5) im Drehlager (4) vorhanden.

10

Fig. 2

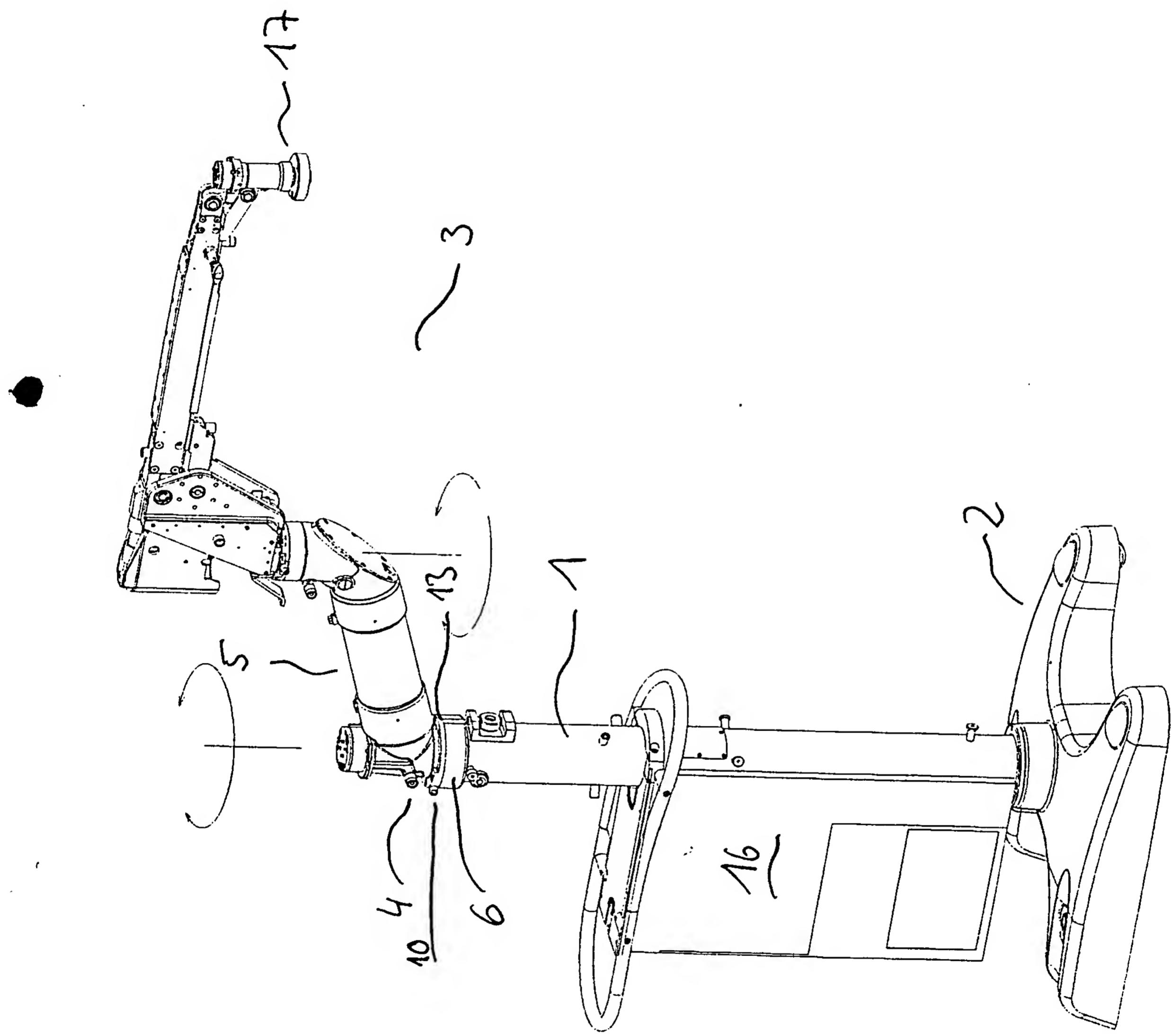
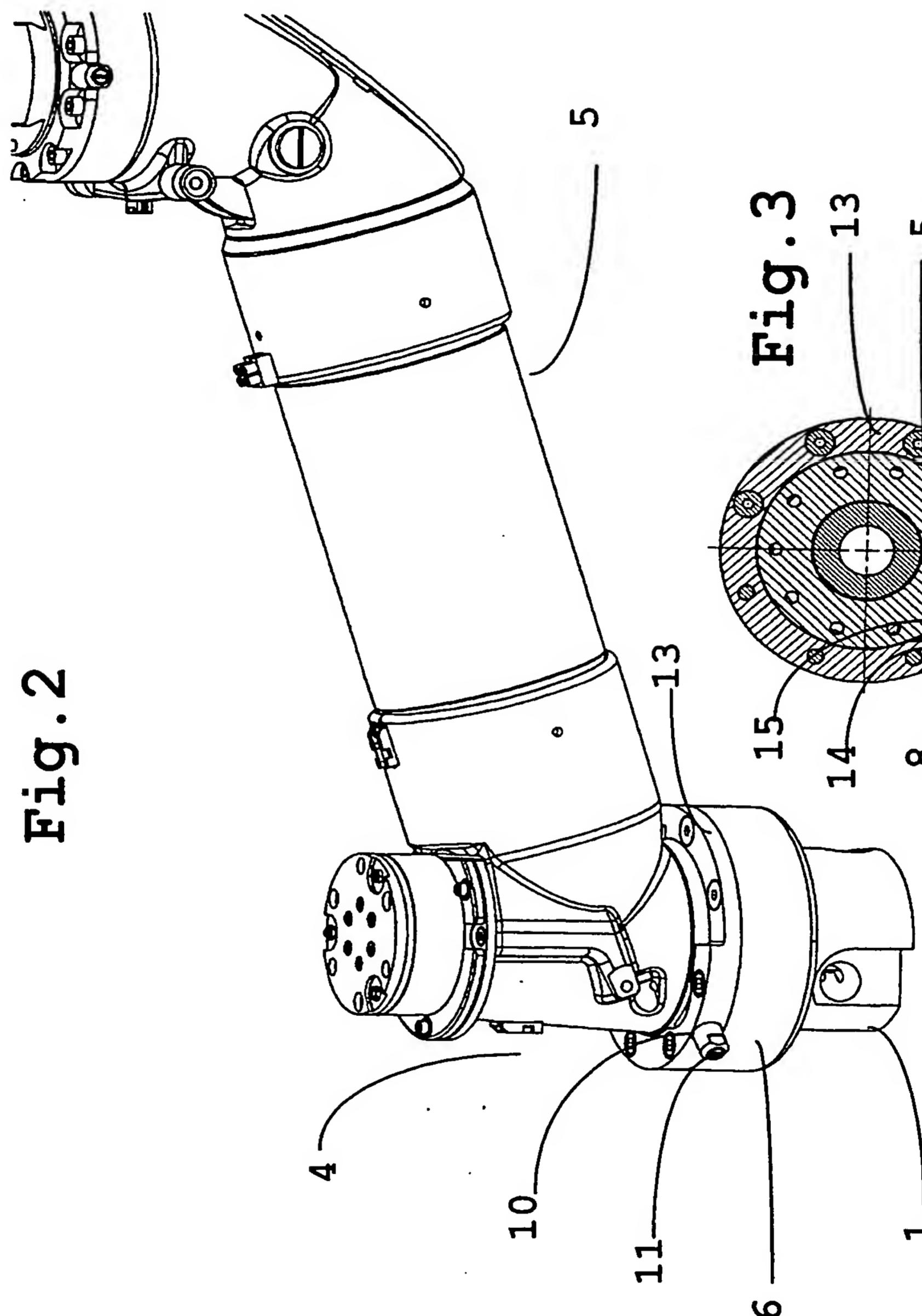


Fig. 1

**Fig. 2**



**Fig. 3**

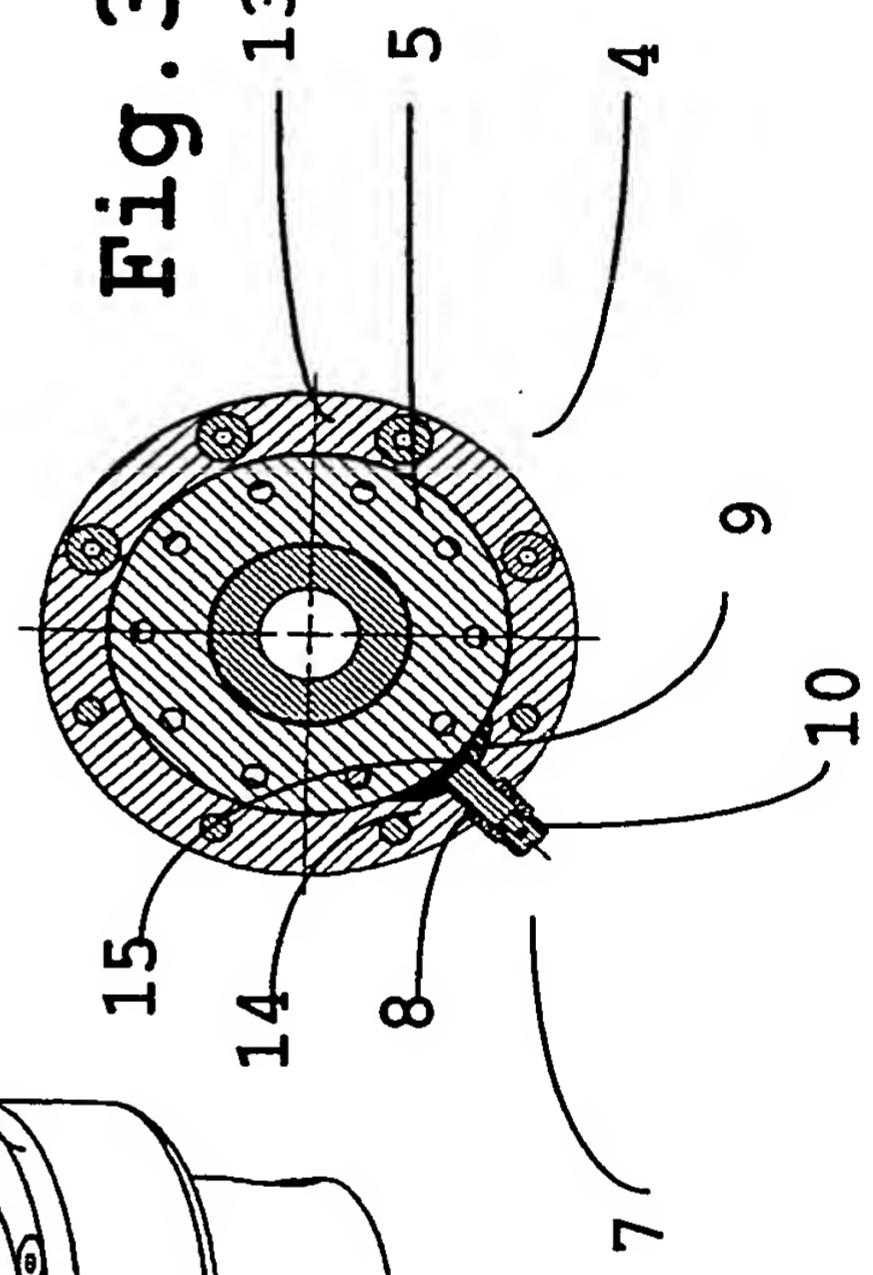


Fig. 4

